

解 答 速 報

聖マリアンナ医科大学 一般選抜後期

生物

1

(1) (ア) ミトコンドリア (イ) 葉緑体 (ウ) 原核

(2) 1) マイクロサテライト番号 1 2 3

父由来の染色体

3	8	9
---	---	---

母由来の染色体

7	9	5
---	---	---

2) ④

(3) 反復配列は特定の塩基配列が繰り返されているため、DNA 断片の配列がどの反復部分の配列か確定するのが困難であるから。

(4) 精子の X 染色体は組換えをおこさないため、同一個体から得た X 染色体はすべて同じ塩基配列になるから。

(5) (あ) 生殖細胞 (い) ヘテロ接合体 (う) ホモ接合体

(6) ⑥

2

(1) (ア) 髄質 (イ) 皮質 (ウ) ナトリウム

(2) 1) 交感神経 2) ⑥ 3) ③

(3) 水溶性のアドレナリンは脂質二重層の細胞膜を通過できないため、アドレナリンの受容体は細胞表面に存在する。一方、脂溶性の糖質コルチコイドは脂質二重層を通過できるため、糖質コルチコイドの受容体は細胞内に存在する。

(4) ③

(5) 血液中のコルチゾール濃度が標準値よりも高いため、負のフィードバック作用により、ACTH の分泌が抑制されたから。

(6) 1) RNA ポリメラーゼが結合する DNA 上の塩基配列のこと。

2) GR 遺伝子のプロモーターのシトシンがメチル化されると、GR 遺伝子の転写が抑制されるため mRNA の量は減少する。

3) L-L と H-L、H-H と L-H の比較により、世話をしない親が飼育した場合、仔の GR 遺伝子におけるシトシンのメチル化の割合が高く、反対に、世話をする親が飼育した場合は低くなるため、仔の生育環境に依存すると判断できる。

- (1) (ア) 生産者 (イ) 消費者 (ウ) 食物連鎖 (エ) 食物網
- (2) 配偶子形成時に行われる減数分裂で行われる組換えと相同染色体の分配、さらにその配偶子同士が接合するため、次世代の遺伝子構成が多様化する。
- (3) 無性生殖では、単独で新個体をつくることができるため、生息環境が適している時であれば、有性生殖よりも効率よく新個体をつくることができること。
- (4) 小規模開花地は捕食者が多く集まりやすく、食害の影響が大きくなり結実率が低下する。一方、大規模開花地は捕食者が集まりにくく、食害の影響が小さいため結実率が高くなる。
- (5) 1) 標識再補法 2) 全体を N とすると、 $N:M=x:m$ より $N=(M \times x)/m$
3) 全て
- (6) エサとなる種子が増加するため、個体数は増加すると推定できる。

～講評～

- 1 リード文にはゲノム編集等の内容が書かれていたが、設問内容は問題集等で一度は経験したことのある問題が出題されていたため、実力が試された問題であった。〔3〕〔4〕を解答することは難しかったと思われるが、2022年の完全解読が宣言された際のニュース等を見ていればヒントとなる記事があったため、日ごろから最新のニュースを収集していた受験生であれば正解できたかもしれない。
- 2 ヒトのからだに関する知識は医学部受験生であれば豊富だろうが、単なる丸暗記の知識では高得点が取れないように工夫されている問題構成であった。〔6〕の実験問題で差がついたと思われる。
- 3 生態系の分野であり勉強が手薄な受験生もいるかと思われるが、後期日程という点からも十分に学習してきた受験生は得点できたと思う。知識問題は論述問題も含めて確実に得点するべきである。

合格ラインは70%～75%と見込まれる。



メルマガ登録（無料）または LINE 公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！
メルマガ登録は左の QR コードから、LINE 友達登録は右の QR コードから行えます。



<p>渋谷校</p> <p>☎ 0120-142-760</p> <p>東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p>名古屋校</p> <p>☎ 0120-148-959</p> <p>名古屋市中村区名駅 2-41-5 CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p>大阪校</p> <p>☎ 0120-142-767</p> <p>大阪府吹田市広芝町 4-3 4 江坂第 1 ビル 3F</p>
<p>個別専門館 麹町校</p> <p>TEL : 050-1809-4751</p> <p>東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p>ビッグバン京都校</p> <p>TEL : 075-746-4985</p> <p>京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p>医特塾 阿佐谷本校</p> <p>TEL : 03-6279-9927</p> <p>東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2 第二大同ビル 2F</p>